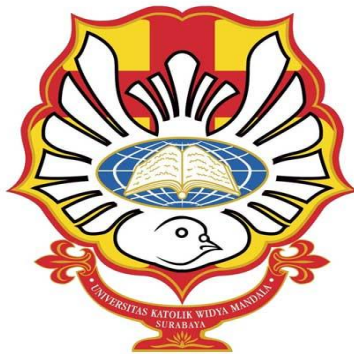


**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN DAN PENGGUDANGAN
BUBUK COKELAT 3 IN 1 DENGAN KAPASITAS 2 TON/HARI**

**TUGAS PERENCANAAN
UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

IVONE SUSILO

6103008139

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN
BUBUK COKELAT 3 IN 1 DENGAN KAPASITAS 2 TON/HARI**

TUGAS PUPP

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

IVONE SUSILO

6103008139

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Ivone Susilo

NRP : 6103008139

Menyetujui Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya:

Judul:

PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN BUBUK COKELAT 3 IN 1 DENGAN KAPASITAS 2 TON/HARI

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2012



Ivone Susilo

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN BUBUK COKELAT 3 IN 1 DENGAN KAPASITAS 2 TON/HARI”**, yang ditulis oleh Ivone Susilo (6103008139), telah diujikan pada tanggal 24 Juli 2012 dan dinyatakan **lulus** oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal:

Mengetahui,

Dean Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



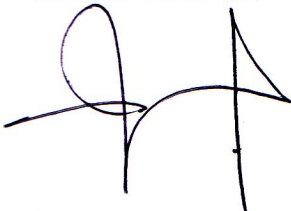
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP

Tanggal: 1-9-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN BUBUK COKELAT 3 IN 1 DENGAN KAPASITAS 2 TON/HARI”**, yang ditulis oleh Ivone Susilo (6103008139), telah diujikan dan dinyatakan lulus oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT
Tanggal:

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP
Tanggal: **3 - 8 - 2012**

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN
BUBUK COKELAT 3 IN 1 DENGAN KAPASITAS 2 TON/HARI**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, Juli 2012



Ivone Susilo

Ivone Susilo. NRP 6103008139. **Perencanaan Unit Pengemasan dan Penggudangan Bubuk Cokelat 3 in 1 dengan Kapasitas 2 Ton/Hari.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP

ABSTRAK

Bubuk cokelat *3 in 1* merupakan campuran dari bubuk cokelat, susu bubuk, gula halus serta *creamer* yang mengalami proses pencampuran. Bubuk cokelat *3 in 1* dapat mengalami penurunan mutu sehingga perlu dilakukan pengemasan. Unit pengemasan dan penggudangan bertujuan untuk menangani produk yang telah diproduksi melalui suatu pengemasan agar kualitas produk dapat terjaga serta menyediakan kondisi penyimpanan gudang yang sesuai untuk produk hingga produk siap didistribusikan.

Unit pengemasan dan penggudangan merupakan bagian dari pabrik pengolahan bubuk cokelat *3 in 1* yang berlokasi di Jl Raya Balen, Desa Balen, Kecamatan Balen, Kabupaten Bojonegoro. Unit pengemasan dan penggudangan akan dirancang untuk menangani bubuk cokelat *3 in 1* dengan kapasitas 2 ton/hari dengan waktu operasi 8 jam/hari. Pemilihan kemasan yang digunakan adalah kemasan laminasi berupa *sachet*, kardus dan karton bergelombang yang didasari oleh tingkat keekonomisan, kepraktisan dalam penyeduhan dan penyimpanan, ketahanan selama penyimpanan serta mempermudah proses distribusi dan pengangkutan. Unit pengemasan dan penggudangan dikepalai oleh seorang Kepala unit yang membawahi mandor unit pengemasan, mandor unit penggudangan serta 14 orang karyawan unit pengemasan dan 7 orang karyawan unit penggudangan.

Perencanaan unit pengemasan dan penggudangan bubuk cokelat *3 in 1* dapat dikatakan layak secara teknis karena sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang digunakan memadai. Secara ekonomis, unit pengemasan dan penggudangan ini juga dapat dikatakan layak karena biaya pengemasan per kemasan produk sebesar Rp 118,08 dengan persentase biaya pengemasan 7,87 % dari harga produk.

Kata Kunci: bubuk cokelat *3 in 1*, pengemasan, penggudangan

Ivone Susilo. NRP 6103008139. Packaging and Warehousing Planning Unit of Cocoa Powder 3 in 1 with a Capacity of 2 Tons/Day.

Advisory committee:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP

ABSTRACT

Cocoa powder 3 in 1 is a mixture of cocoa powder, milk powder, powdered sugar and creamer are undergoing a process of mixing. The quality of cocoa powder 3 in 1 can severely degraded so that the packaging is needed. Packaging and warehousing unit and intended to deal with products that have been produced through a packaging for maintain the quality of product and provide warehouse storage conditions are appropriate for the product until the product ready for distribution.

Packaging and warehousing unit is part of the factory on Balen, the village of Balen, District Balen, Bojonegoro. Packaging and warehousing unit will be designed to handle the cocoa powder 3 in 1 with a capacity of 2 tons/day with the operation of 8 hours/day. The selection of used packaging is a laminate sachet packaging, folding cartons and corrugated paperboard are based on the level of economy, practicality in the brewing and storage, durability during storage and simplify the process of distribution and transportation. Packaging and warehousing unit headed by a chief who oversees the packaging unit foreman, the warehousing unit foreman and 14 employees of packaging unit and 7 employees of warehousing unit.

Packaging and warehousing unit planning of cocoa powder 3 in 1 can be said to be technically feasible for human resources, facilities and infrastructure that are used adequately. Economically, the packaging and warehousing unit and can also be said feasible because the cost of packaging per product package Rp 118,08 with a 7,87% percentage of the cost of packaging of the product price.

Keywords: cocoa powder 3 in 1, packaging, warehousing

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Unit Pengemasan dan Penggudangan Bubuk Cokelat 3 in 1 dengan Kapasitas 2 Ton/Hari**”. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT dan Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan dan dukungan selama pembuatan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Keluarga penulis, khususnya orang tua dan saudara atas doa dan dukungannya serta teman-teman yang telah memberi semangat.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan	4
2.1.1. Bahan Baku	4
2.1.2. Bahan Pembantu	5
2.1.2.1. Susu Bubuk.....	6
2.1.2.2. Gula.....	7
2.1.2.3. Creamer.....	8
2.1.2.4. Soda Kue	9
2.2. Proses Pengolahan	10
BAB III. PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN	13
3.1. Pengemasan.....	13
3.2. Perencanaan Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan ..	14
3.2.1. Kemasan Primer	15
3.2.2. Kemasan Sekunder.....	19
3.2.3. Kemasan Tersier	20
3.3. Pengudangan	21
3.3.1. Perhitungan Luas Area Pengudangan.....	24
3.3.2. Kondisi Bangunan Unit Pengemasan dan Pengudangan.....	25

3.4. Lokasi dan Tata Letak.....	26
3.4.1. Lokasi Pabrik.....	27
3.4.2. Tata Letak Pabrik.....	29
3.4.3. Tata Letak Unit Pengemasan dan Penggudangan	30
BAB IV. NERACA MASSA PENGEMASAN.....	33
BAB V. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	34
5.1. Spesifikasi Mesin.....	34
5.2. Spesifikasi Peralatan	36
BAB VI. UTILITAS	37
6.1. Listrik.....	37
6.1.1. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan.....	37
6.1.2. Kebutuhan Listrik untuk Pompa Air	38
6.1.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	38
6.2. Bahan Bakar	41
6.3. Air.....	42
BAB VII. MANAJEMEN UNIT PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN	44
7.1. Struktur Organisasi	44
7.2. Sumber Daya Manusia	45
BAB VIII. ANALISA BIAYA PENGEMASAN DAN PENGUDANGAN	49
8.1. Biaya Tanah dan Bangunan.....	49
8.2. Biaya Mesin dan Peralatan	49
8.3. Biaya Utilitas.....	51
8.3.1. Biaya Listrik.....	51
8.3.2. Biaya Bahan Bakar	51
8.4. Biaya Bahan Pengemas.....	52
8.5. Biaya Gaji Karyawan.....	52
8.6. Biaya Pengemasan dan Penggudangan per Unit Kemasan53	
BAB IX. PEMBAHASAN	55
9.1. Aspek Teknis.....	56
9.1.1. Sumber Daya Manusia	56
9.1.2. Tanah dan Bangunan.....	58
9.1.3. Mesin dan Alat Pengemasan.....	59
9.1.4. Kegiatan Pengemasan dan Penggudangan.....	60
9.2. Aspek Ekonomis.....	61

BAB X. KESIMPULAN	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Bubuk Cokelat	4
Tabel 2.2. Syarat Mutu Susu Bubuk Rendah Lemak.....	6
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Halus.....	7
Tabel 2.4. Syarat Mutu <i>Creamer</i> Nabati Bubuk	9
Tabel 2.5. Formulasi Bubuk Cokelat 3 in 1/hari kerja.....	10
Tabel 3.1. Perhitungan Luas Area Pabrik	30
Tabel 3.2. Perhitungan Luas Area Unit Pengemasan dan Penggudangan	30
Tabel 6.1. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan.....	37
Tabel 6.2. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan	38
Tabel 6.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan/hari	43
Tabel 6.4. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan/bulan.....	43
Tabel 7.1. Jumlah Karyawan Unit Pengemasan dan Penggudangan	45
Tabel 8.1. Biaya Mesin dan Peralatan Unit Pengemasan dan Penggudangan.....	50
Tabel 8.2. Biaya Perlengkapan Karyawan Unit Pengemasan dan Penggudangan.....	50
Tabel 8.3. Biaya Bahan Pengemas	52
Tabel 8.4. Biaya Karyawan Unit Pengemasan dan Penggudangan	52
Tabel 8.6. Total Biaya Unit Pengemasan/Tahun.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pengemasan Bubuk Cokelat <i>3 in 1</i>	11
Gambar 3.1 Pengemas sachet <i>three side seal</i>	17
Gambar 3.2. Mesin FFS Vertikal	18
Gambar 3.3. Mesin Pengemas Bubuk Cokelat <i>3 in 1 sachet</i>	19
Gambar 3.4. <i>Folding Carton</i>	20
Gambar 3.5. Desain Pengemas Sekunder Bubuk Cokelat <i>3 in 1</i>	20
Gambar 3.6. Penyusunan Kardus	21
Gambar 3.7. Penumpukan Karton Sistem Bata Terkunci	23
Gambar 3.8. Desain Penumpukan Karton.....	23
Gambar 3.9. Peta Lokasi Pabrik.....	28
Gambar 3.10. Tata Letak Pabrik	29
Gambar 3.11. Tata Letak Unit Pengemasan dan Penggudangan.....	30
Gambar 3.12. <i>Layout</i> Ruang Pengemasan	32
Gambar 5.1. Mesin Pengemas Otomatis (<i>Packing Roll</i>)	35
Gambar 5.2. <i>Forklift</i>	35
Gambar 5.3. Timbangan Digital.....	36
Gambar 5.4. Palet Kayu.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Struktur Organisasi Pabrik	65
Lampiran 2. Desain Kemasan	66
Lampiran 3. Pengaturan Palet	67
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Mesin dan Peralatan Pengemas... 68	
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Bahan Pengemas.....	70